PLAN DE ÎNVĂŢĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2023-2024

UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE CHIMIE ŞI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**
Specializarea/Programul de studiu: **INGINERIA ŞI INFORMATICA PROCESELOR CHIMICE ŞI BIOCHIMICE / ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES**
Limba de predare: **ROMÂNĂ**
Titlul absolventului: **INGINER**
Durata studiilor: **8 semestre**
Forma de învăţământ: **cu frecvenţă**

I. CERINŢE PENTRU OBŢINEREA DIPLOMEI DE LICENŢĂ

240 de credite din care:
213 de credite la disciplinele obligatorii;
inclusiv **6** credite pentru o limbă străină (2 semestre)
27 credite la disciplinele opţionale;
Şi
4 credite pentru disciplina Educaţie fizică
20 de credite la examenul de licenţă

Pentru a ocupa posturi didactice în învăţământul preuniversitar obligatoriu, absolvenţii de studii universitare trebuie să finalizeze programul de studii psihopedagogice de minimum 30 de credite transferabile oferit de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) şi să posede Certificat de absolvire a DPPD, Nivelul I.

II. DESFĂŞURAREA STUDIILOR (în număr de săptămani)

	Activităţi didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanţă		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul III	14	14	3	3	2		3*	3	1	9
Anul IV	14	14	3	3	2			3	1	12

* In semestrul VI orele de practică se desfăşoară la finele semestrului pe parcursul a 3 săptămâni. Media orelor pe săptămână pe cele 8 semestre, scăzându-se orele aferente practicii din semestrul VI, se încadrează în intervalul 26-28 de ore.

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	24	28
Anul II	27	30
Anul III	27	30,4
Anul IV	31,4	26,3

IV.EXAMENUL DE DIPLOMĂ - perioada iunie-iulie (1 săptămână)
Proba 1: Evaluarea cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate - 10 credite
Proba 2: Prezentarea şi susţinerea proiectului de diplomă - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPŢIONALE

Sem. 3: Se alege o disciplină (1) din pachetul opţional 1 (CLX2172)
Sem. 5: Se alege câte o disciplină (2 şi 3) din pachetele opţionale 2 (CLX2453) şi 3 (CLX2384)
Sem. 6: Se alege o disciplină (4) din pachetul opţional 4 (CLX2373)
Sem. 7: Se alege o disciplină (5) din pachetul opţional 5 (CLX2185)
Sem. 8: Se alege o disciplină (6) din pachetul opţional 6 (CLX2386)

În contul disciplinei Opţional de la alte facultăţi din UBB (pachetul opţional 1), studentul are dreptul să aleagă o disciplină de la alte specializări ale facultăţilor din Universitatea Babeş-Bolyai sau o disciplină opţională de la alte specializări din facultate, respectând condiţionările din planurile de învăţământ ale respectivelor specializări.

În contul a cel mult 3 discipline opţionale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăţilor din Universitatea Babeş-Bolyai, respectând condiţionările din planurile de învăţământ ale respectivelor specializări.

VI. UNIVERSITĂŢI DE REFERINŢĂ DIN TOP 500:

- ETH Zürich, Switzerland
- University of Texas at Austin, USA
- University of Manchester, UK
- Zhejiang University, China
- RWTH Aachen University, Germany

Graziella Liana TURDEAN
Digitally signed by Graziella Liana TURDEAN
Date: 2023.03.07 19:02:49 +02'00'

Digitally signed by Cristian Silvestru
Date: 2023.03.02 09:14:57 +02'00'

Gabriela-Nicoleta Nemes
Digitally signed by Gabriela-Nicoleta Nemes
Date: 2023.03.10 15:06:06 +02'00'

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEŞ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Acad. Prof. univ. dr. Cristian Sorin SILVESTRU
Prof. univ. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN

SOOS ANNA
Digitally signed by SOOS ANNA
Date: 2023.03.13 17:54:53 +02'00'

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2011	Matematici generale / General Matematics	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
CLR2012	Chimie generală / General Chemistry	9	3	1	3	0	7	9	16	E			DF
CLR2013	Fizică generală / General Physics	7	2	1	2	0	5	8	13	E			DF
CLR2014	Grafică asistată de calculator / Computer-Aided Graphics	5	2	0	2	0	4	5	9			VP	DF
*	Limba străină 1 / Foreign Language 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		**32**	**9**	**8**	**7**	**0**	**24**	**34**	**58**	**3**	**1**	**2**	**6**

*LLU0011, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0021, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0031, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0041, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0051 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0061 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

ANUL I, SEMESTRUL 2

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR1126	Bazele chimiei analitice / Basics of Analytical Chemistry	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
CLR2022	Matematici speciale / Special Mathematics	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CLR2023	Chimie anorganică / Inorganic Chemistry	7	3	1	3	0	7	6	13	E			DD
CLR2024	Termodinamică / Thermodynamics	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2015	Electrotehnică şi electronică / Electrotechnics and Electronics	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD
**	Limba străină 2 / Foreign Language 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		**32**	**11**	**9**	**8**	**0**	**28**	**30**	**58**	**5**	**1**	**1**	**7**

**LLU0012, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0022, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0032, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0042, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0052 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0062 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	**DENUMIREA DISCIPLINELOR**	**Credite ECTS**	**Ore fizice săptămânale**				**Ore alocate studiului**			**Forme de evaluare**			**Felul disciplinei**
			C	**S**	**LP**	**P**	**F**	**I**	**T**	**E**	**C**	**VP**	
CLR2031	Cinetică chimică / Chemical Kinetics	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
CLR2032	Chimie organică / Organic Chemistry	7	3	2	2	0	7	6	13	E			DD
CLR2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie / Computer Use Applied in Engineering	5	2	0	3	0	5	4	9			VP	DF
CLR2034	Teoria sistemelor / Systems Theory	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DF
CLR2035	Electrochimie / Electrochemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
CLX2172	Opţional 1 / Elective Course 1	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DC
TOTAL		**30**	**13**	**5**	**9**	**0**	**27**	**27**	**54**	**5**	**0**	**1**	**6**

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	**DENUMIREA DISCIPLINELOR**	**Credite ECTS**	**Ore fizice săptămânale**				**Ore alocate studiului**			**Forme de evaluare**			**Felul disciplinei**
			C	**S**	**LP**	**P**	**F**	**I**	**T**	**E**	**C**	**VP**	
CLR2046	Analiza şi sinteza proceselor tehnologice / Analysis and Synthesis of Tehnologycal Processes	5	3	1	3	0	7	2	9	E			DD
CLR1147	Chimie analitică - Analiza instrumentală / Analitycal Chemistry- Instrumental Analysis	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2036	Chimia coloizilor și interfețelor / Chemistry of Colloids and Interfaces	3	1	0	1	0	2	3	5		C		DD
CLR2043	Elemente de biochimie (română sau engleză)/ Basics of Biochemistry (in Romanian or in English)	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DS
CLR2033	Elemente de inginerie mecanică / Basics of Mechanical Engineering	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2045	Ecuaţii generale ale proceselor de transport şi transfer / General Equations of transfer and Transport Processes	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DD
CLR2042	Poluanţi industriali (română sau engleză) / Industrial Polluants (in Romanian or in English)	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
TOTAL		**30**	**16**	**4**	**10**	**0**	**30**	**23**	**53**	**5**	**1**	**1**	**7**

ANUL III, SEMESTRUL 5														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2051	Mecanica fluidelor și transfer de impuls / Fluid Mechanics and Momentum Transfer	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2054	CAD și software specific ingineriei chimice / CAD and Software Dedicated to Chemical Industry	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DF
CLR2056	CAD şi software specific ingineriei chimice - proiect / CAD and Software Dedicated to Chemical Industry - Project	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DF
CLR2352	Limbaje evoluate de programare / Advanced Programming Languages	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLX2453	Opțional 2 / Elective Course 2	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DD
CLR2351	Modelarea şi simularea proceselor chimice / Chemical Processes Modeling and Simulation	6	3	0	3	0	6	5	11	E			DS
CLX2384	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
TOTAL		**30**	**13**	**1**	**11**	**2**	**27**	**27**	**54**	**4**	**1**	**2**	**7**

ANUL III, SEMESTRUL 6														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2061	Bazele ingineriei reacţiilor chimice / Fundamentals of Chemical Reaction Engineering	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
CLR2062	Transfer termic şi aparate termice / Heat Transfer and Thermal Equipment	5	2	1	2	0	5	4	9			VP	DD
CLR2363	Interfeţe hard/soft / Hardware and Software Interfaces	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
CLX2373	Opțional 4 / Elective Course 4	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DS
CLR2361	Inteligenţă artificială cu aplicaţii în chimie şi inginerie chimică / Artificial Intelligence for Applications in Chemistry and Chemical Engineering	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DS
CLR2364	Simulatoare de proces / Process Simulations	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
CLR2066	Practică de domeniu / Field Practice	4	0	0	6,4	0	6,4	0	6,4		C		DD
TOTAL		**30**	**12**	**3**	**15,4**	**0**	**30,4**	**22**	**52,4**	**4**	**1**	**2**	**7**

ANUL IV SEMESTRUL 7														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2071	Operaţii unitare cu transfer de masă / Mass Transfer Unit Operations	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD
CLR2077	Operaţii unitare cu transfer de masă - proiect / Mass Transfer Unit Operations - Project	2	0	0	0	2	2	2	4			VP	DD
CLR2072	Automatizarea proceselor chimice / Chemical Processes Automation	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2053	Coroziune şi protecție anticorozivă / Corrosion and Anticorrosion Protection	3	1	0	1	0	2	3	5		C		DD
CLR2076	Analiză structurală în chimie / Chemical Structural Analysis	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
CLX2185	Opţional 5 (română sau engleză) / Elective Course 5 (in Romanian or in English)	4	2	2	0	0	4	3	7			VP	DS
CLR2385	Analiza dinamică a proceselor complexe / Dynamic Analysis of Complex Processes	5	2	0	3	0	5	4	9	E			DS
CLR2073	Practică de specialitate (română sau engleză) / Speciality Practice (in Romanian or in English)	4	0	0	6,4	0	6,4	0	6,4			VP	DS
TOTAL		**30**	**12**	**4**	**13,4**	**2**	**31,4**	**21**	**52,4**	**4**	**1**	**3**	**8**

ANUL IV SEMESTRUL 8														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2081	Optimizarea proceselor chimice / Chemical Processes Optimization	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD
CLR2381	Conducerea evoluată a proceselor (română sau engleză) / Advanced Conduct of Processes (in Romanian or in English)	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
CLR2382	Proiectarea integrată a sistemelor chimice (include proiect) / Integrate Design of Chemical Systems (includes Project)	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DS
CLR2161	Ingineria şi tehnologia proceselor electrochimice / Electrochemical Processes Engineering and Technology	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DD
CLX2386	Opţional 6 / Elective Course 6	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLR2084	Practică pentru Proiectul de diplomă / Practice for Undergraduate Dissertation	4	0	0	4,3	0	4,3	3	7			VP	DS
CLR2083	Elaborarea proiectului de diplomă / Elaboration of Undergraduate Dissertation	4	0	0	4	0	4	3	7			VP	DS
TOTAL		**30**	**10**	**1**	**14,3**	**1**	**26,3**	**26,7**	**53**	**4**	**1**	**2**	**7**

DISCIPLINE OPȚIONALE														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLX2172	**PACHET OPȚIONAL 1 (An II, Semestrul 3)**												
CLX2172	Opţional de la alte facultăti din UBB / Elective Course from the other faculties of UBB	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DC
CLR1123	Structură chimică (română sau engleză)/ Chemical Structure (in Romanian or in English)	5	2	1	0	0	3	6	9	E			DC
CLR1017	Etică profesională și proprietate intelectuală / Professional ethics and intellectual property	5	1	1	0	0	2	7	9	E			DC
CLX2453	**PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 5)**												
CLR2055	Cataliza / Catalysis	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DD
CLR2582	Biocataliza / Biocatalysis	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DD
CLX2384	**PACHET OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 5)**												
CLR2384	Metode numerice de calcul cu aplicații în chimia fizică (română sau engleză) / Numerical and Computational Methods Applied in Physical Chemistry (in Romanian or in English)	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLR2387	Termodinamica proceselor chimice şi biochimice / Thermodynamics of Chemical and Biochemical Processes	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLX2373	**PACHET OPȚIONAL 4 (An III, Semestrul 6)**												
CLR2365	Tehnologii şi poluanţi specifici în industria chimică organică şi petrochimică / Technologies and Specific Pollutants in Organic Chemical and Petrochemical Industry	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DS
CLR2482	Electrometalurgie şi tehnologii electrochimice de depoluare / Electrometallurgy and Depollution Electrochemical Technologies.	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DS
CLX2185	**PACHET OPȚIONAL 5 (An IV, Semestrul 7)**												
CLR2184	Ingineria reacțiilor chimice cu aplicații în tehnologia organică (română sau engleză)/ Chemical Reaction Engineering with Applications in Organic Technology (in Romanian or in English)	4	2	2	0	0	4	3	7			VP	DS
CLR2185	Ingineria reacțiilor chimice cu aplicații în tehnologia anorganică (română sau engleză) / Chemical Reaction Engineering with Applications in Inorganic Technology (in Romanian or in English)	4	2	2	0	0	4	3	7			VP	DS

CLX2386	**PACHET OPȚIONAL 6 (An IV, Semestrul 8)**												
CLR1168	Materiale macromoleculare și biodegradabile / Macromolecular and Biodegradable Materials	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLR2686	Biomateriale oxidice (română sau engleză) / Oxidic Biomaterials (in Romanian or in English)	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**27**	**12**	**4**	**7**	**0**	**23**	**25**	**48**	**4**	**0**	**2**	**6**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**168**	**56**	**98**	**0**	**322**	**350**	**672**				
			322				**672**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**10,91%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**10,26%**										

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 2													
CLR1011	Medii software de calcul numeric pentru ştiinţă şi inginerie / Software environments for numerical computation in science and engineering	4	1	0	2	0	3	4	7			VP	DF
An II, Semestrul 3													
***	Limba străină 3 / Foreign Language 3	3	0	2	0	0	2	3	5			VP	DC
An II, Semestrul 4													
****	Limba străină 4 / Foreign Language 4	3	0	2	0	0	2	3	5			VP	DC
An III, Semestrul 5													
CLR2574	Biofizică / Biophysics	5	2	0	2	0	4	5	9			VP	DS
CLR2552	Microbiologie / Microbiology	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DS
An IV, Semestrul 8													
CLR2555	Inginerie genetică / Genetic Engineering	5	2	0	2	0	4	5	9			VP	DS
CLR2583	Bioinformatica / Bioinformatics	5	2	0	2	0	4	5	9			VP	DS
CLR2572	Biologie celulară și genetică moleculară / Cellular Biology and Molecular Genetics	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**33**	**12**	**4**	**12**	**0**	**28**	**30**	**58**	**1**	**1**	**4**	**8**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**168**	**56**	**168**	**0**	**392**	**420**	**812**				
			392				**812**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**14,55%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**12,49%**										

***LLU0013, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0023, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0033, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0043, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0053 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0063 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

****LLU0014, Limba engleză - curs practic limbaj specializat; LLU0024, Limba franceză - curs practic limbaj specializat; LLU0034, Limba germană - curs practic limbaj specializat; LLU0044, Limba italiană - curs practic limbaj specializat; LLU0054 - Limba spaniolă - curs practic limbaj specializat; LLU0064 - Limba rusă - curs practic limbaj specializat.

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrul 1 / Semestrul 2 / Semestrul 3 / Semestrul 4 / Semestrul 5 / Semestrul 6 / Semestrul 7 / Semestrul 8													
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**6**	**4**	**0**	**0**	**0**	**4**	**6**	**10**	**0**	**0**	**2**	**2**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**56**	**0**	**0**	**0**	**56**	**84**	**140**				
			56				**140**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**3,64%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**1,78%**										

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1 sau 2).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)												
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
		C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE	**39**	**16**	**4**	**12**	**0**	**32**	**36**	**68**	**1**	**1**	**6**	**10**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		**224**	**56**	**168**	**0**	**448**	**504**	**952**				
		448				**952**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		**18,18%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		**14,28%**										

ANEXĂ LA PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2011	Matematici generale / General Matematics	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
CLR2012	Chimie generală / General Chemistry	9	3	1	3	0	7	9	16	E			DF
CLR2013	Fizică generală / General Physics	7	2	1	2	0	5	8	13	E			DF
CLR2014	Grafică asistată de calculator / Computer-Aided Graphics	5	2	0	2	0	4	5	9			VP	DF
CLR2022	Matematici speciale / Special Mathematics	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CLR2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie / Computer Use Applied in Engineering	5	2	0	3	0	5	4	9			VP	DF
CLR2034	Teoria sistemelor / Systems Theory	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DF
CLR2054	CAD și software specific ingineriei chimice / CAD and Software Dedicated to Chemical Industry	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DF
CLR2056	CAD și software specific ingineriei chimice - proiect / CAD and Software Dedicated to Chemical Industry - Project	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DF
CLR2076	Analiză structurală în chimie / Chemical Structural Analysis	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**50**	**19**	**9**	**10**	**2**	**40**	**50**	**90**	**6**	**1**	**3**	**10**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**266**	**126**	**140**	**28**	**560**	**700**	**1260**				
			560				**1260**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**18,18%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**17,85%**										

DISCIPLINE ÎN DOMENIU (DD)														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR1126	Bazele chimiei analitice / Basics of Analytical Chemistry	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
CLR2023	Chimie anorganică / Inorganic Chemistry	7	3	1	3	0	7	6	13	E			DD
CLR2024	Termodinamică / Thermodynamics	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2015	Electrotehnică şi electronică / Electrotechnics and Electronics	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD
CLR2031	Cinetică chimică / Chemical Kinetics	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
CLR2032	Chimie organică / Organic Chemistry	7	3	2	2	0	7	6	13	E			DD
CLR2035	Electrochimie / Electrochemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
CLR2046	Analiza şi sinteza proceselor tehnologice / Analysis and Synthesis of Tehnologycal Processes	5	3	1	3	0	7	2	9	E			DD
CLR1147	Chimie analitică - Analiza instrumentală / Analitycal Chemistry-Instrumental Analysis	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2036	Chimia coloizilor și interfețelor / Chemistry of Colloids and Interfaces	3	1	0	1	0	2	3	5		C		DD
CLR2033	Elemente de inginerie mecanică / Basics of Mechanical Engineering	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2045	Ecuaţii generale ale proceselor de transport şi transfer / General Equations of transfer and Transport Processes	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DD
CLR2042	Poluanţi industriali (română sau engleză) / Industrial Polluants (in Romanian or in English)	4	2	2	0	0	4	3	7	E			DD
CLR2051	Mecanica fluidelor și transfer de impuls / Fluid Mechanics and Momentum Transfer	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
CLX2453	Opţional 2 / Elective Course 2	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DD
CLR2061	Bazele ingineriei reacţiilor chimice / Fundamentals of Chemical Reaction Engineering	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
CLR2062	Transfer termic şi aparate termice / Heat Transfer and Thermal Equipment	5	2	1	2	0	5	4	9			VP	DD
CLR2066	Practică de domeniu / Field Practice	4	0	0	6	0	6	0	6		C		DD
CLR2071	Operaţii unitare cu transfer de masă / Mass Transfer Unit Operations	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DD

CLR2077	Operaţii unitare cu transfer de masă - proiect / Mass Transfer Unit Operations - Project	2	0	0	0	2	2	2	4			VP	DD
CLR2072	Automatizarea proceselor chimice / Chemical Processes Automation	5	3	0	2	0	5	4	9	E			DD
CLR2053	Coroziune și protecție anticorozivă / Corrosion and Anticorrosion Protection	3	1	0	1	0	2	3	5		C		DD
CLR2081	Optimizarea proceselor chimice / Chemical Processes Optimization	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DD
CLR2161	Ingineria şi tehnologia proceselor electrochimice / Electrochemical Processes Engineering and Technology	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DD
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**108**	**48**	**13**	**40**	**2**	**103**	**89**	**192**	**17**	**4**	**3**	**24**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**672**	**182**	**566**	**28**	**1448**	**1246**	**2694**				
			1448				**2694**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**43,64%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**46,14%**										

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (DS)														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CLR2043	Elemente de biochimie (română sau engleză)/ Basics of Biochemistry (in Romanian or in English)	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DS
CLR2352	Limbaje evoluate de programare / Advanced Programming Languages	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLR2351	Modelarea şi simularea proceselor chimice / Chemical Processes Modeling and Simulation	6	3	0	3	0	6	5	11	E			DS
CLX2384	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLR2363	Interfeţe hard/soft / Hardware and Software Interfaces	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
CLX2373	Opțional 4 / Elective Course 4	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DS
CLR2361	Inteligenţă artificială cu aplicaţii în chimie şi inginerie chimică / Artificial Intelligence for Applications in Chemistry and Chemical Engineering	4	2	0	2	0	4	3	7			VP	DS
CLR2364	Simulatoare de proces / Process Simulations	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
CLX2185	Opţional 5 (română sau engleză) / Elective Course 5 (in Romanian or in English)	4	2	2	0	0	4	3	7			VP	DS
CLR2385	Analiza dinamică a proceselor complexe / Dynamic Analysis of Complex Processes	5	2	0	3	0	5	4	9	E			DS
CLR2073	Practică de specialitate (română sau engleză) / Speciality Practice (in Romanian or in English)	4	0	0	6	0	6	0	6			VP	DS
CLR2381	Conducerea evoluată a proceselor (română sau engleză) / Advanced Conduct of Processes (in Romanian or in English)	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
CLR2382	Proiectarea integrată a sistemelor chimice (include proiect) / Integrate Design of Chemical Systems (includes Project)	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DS
CLX2386	Opţional 6 / Elective Course 6	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CLR2084	Practică pentru Proiectul de diplomă / Practice for Undergraduate Dissertation	4	0	0	4	0	4	3	7			VP	DS

CLR2083	Elaborarea proiectului de diplomă / Elaboration of Undergraduate Dissertation	4	0	0	4	0	4	3	7			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**71**	**27**	**3**	**38**	**1**	**69**	**57**	**125**	**10**	**0**	**6**	**16**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**378**	**42**	**528**	**14**	**962**	**794**	**1756**				
			962				**1756**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**29,09%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**30,66%**										

DISCIPLINE COMPLEMANTARE (DC)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
*	Limba străină 1 / Foreign Language 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
**	Limba străină 2 / Foreign Language 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
CLX2172	Opţional 1 / Elective Course 1	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		**15**	**2**	**10**	**0**	**0**	**12**	**15**	**27**	**1**	**2**	**2**	**5**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**28**	**140**	**0**	**0**	**168**	**210**	**378**				
			168				**378**						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			**9,09%**										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			**5,35%**										

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE			
			F	I	T		AN I	AN II	AN III	AN IV
1	**OBLIGATORII**	2815,4	2815,4	2599,8	5415,2	90%	64	55	47	51
2	**OPȚIONALE**	322	322	350	672	10%	0	5	13	9
	TOTAL	**3137,4**	**3137,4**	**2949,8**	**6087,2**	**100%**	**64**	**60**	**60**	**60**

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul I: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
VDP 1101	Psihologia educaţiei / Educational psychology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I / Pedagogy I: - Fundamentele pedagogiei / Fundamentals of pedagogy - Teoria și metodologia curriculumului / Curriculum theory and methodology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II / Pedagogy II: - Teoria și metodologia instruirii / Instruction theory and methodology - Teoria și metodologia evaluării / Evaluation theory and methodology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica chimiei şi a ingineriei chimice / The didactics of chemistry and chemical engineering	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator / Computer assisted training	2	1	1	0	2	2	4		C		DPDPS
VDP 3506	Practică pedagogică în învăţământul preuniversitar obligatoriu (1) / Pre-service teaching practice in compulsory education (1)	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi / Classroom management	3	1	1	0	2	3	5	E			DPPF
VDP 3608	Practică pedagogică în învăţământul preuniversitar obligatoriu (2) / Pre-service teaching practice in compulsory education (2)	2	0	0	3	3	1	4		C		DPDPS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**30**	**10**	**10**	**6**	**26**	**28**	**54**	**5**	**3**	**0**	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**140**	**140**	**84**	**364**	**392**	**756**				
			364			**756**						
Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I		**5**										

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

DPDPS – Discipline de pregătire didactică şi practică de specialitate (obligatorii)

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2023-2024

Specializarea/Programul de studiu: **INGINERIA ȘI INFORMATICA PROCESELOR CHIMICE ȘI BIOCHIMICE / ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES**

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții	(●) Da ( ) Nu
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	(●) Da ( ) Nu

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților / autorități locale	(●) Da ( ) Nu
Propuneri și sugestii ale angajatorilor / autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	(●) Da ( ) Nu

Lista angajatorilor / autorităților locale consultați(te)
1. EMERSON
2. SC AZOMUREȘ
3. ARQES

Gabriela-Nicoleta Nemes — Digitally signed by Gabriela-Nicoleta Nemes Date: 2023.03.10 15:19:58 +02'00'

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

Digitally signed by Cristian Silvestru Date: 2023.03.02 09:21:03 +02'00'

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Acad. Prof. univ. dr. Cristian Sorin SILVESTRU

Graziella Liana TURDEAN — Digitally signed by Graziella Liana TURDEAN Date: 2023.03.07 19:08:53 +02'00'

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof. univ. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN